



# VU Research Portal

## Arbeidsparticipatie en arbeidsdynamiek volgens een prototype van een empirisch stromenmodel voor Nederland

den Butter, F.A.G.

1994

### **document version**

Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in VU Research Portal](#)

### **citation for published version (APA)**

den Butter, F. A. G. (1994). *Arbeidsparticipatie en arbeidsdynamiek volgens een prototype van een empirisch stromenmodel voor Nederland*. (Research Memorandum; No. 1994-49). Faculty of Economics and Business Administration, Vrije Universiteit Amsterdam.

### **General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

### **Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

### **E-mail address:**

[vuresearchportal.ub@vu.nl](mailto:vuresearchportal.ub@vu.nl)

05348

1994

349

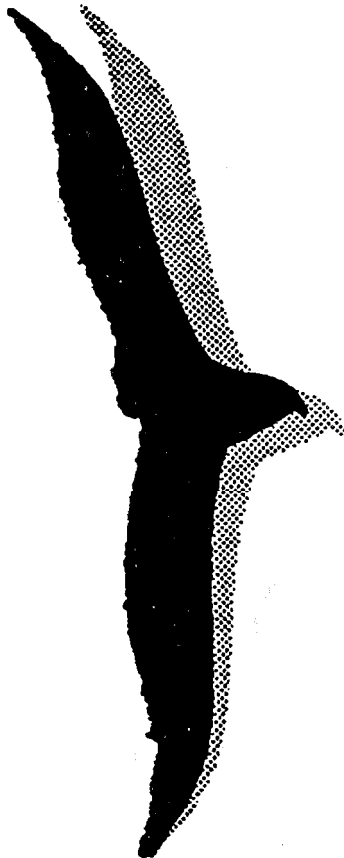
## Serie research memoranda

**Arbeidsparticipatie en arbeidsdynamiek volgens een prototype van een empirisch stromenmodel voor Nederland**

**F.A.C. den Butter**

Research Memorandum 1994-49

November 1994



*|a|l|e|r|t|*

applied  
labour  
economics  
research  
team

*vrije Universiteit*

*amsterdam*



# Arbeidsparticipatie en arbeidsdynamiek volgens een prototype van een empirisch stromenmodel voor Nederland

F.A.G. den Butter

## Samenvatting

Simulatie-experimenten met een prototype van een model dat voor Nederland op consistente wijze alle arbeidsmarktstromen op macro-niveau in beeld brengt, laten zien dat een arbeidsparticipatiebeleid weinig effectief is indien dat beleid zich uitsluitend op het arbeidsaanbod richt. Een gevoeligheidsanalyse toont dat de omvang van de werkgelegenheidseffecten weliswaar samenhangen met het tempo van structurele verandering en met de mate van duurathankelijkheid van de uittreedkans van werklozen, maar dat de bovenstaande kwantitatieve conclusie, gezien de huidige situatie in Nederland met veel werklozen en weinig vacatures, vrij robuust is. De creatie van additionele arbeid kan volgens de modelberekeningen de werkgelegenheid doen toenemen, zelfs wanneer de verdringing hoog is. Wellicht behoeven deze conclusies aanpassing indien via inbouw van de herallocatieproblematiek de processen van banenvernietiging en banencreatie, en daarmee de kringloopgedachte in het model zijn geendogeniseerd.

# Arbeidsparticipatie en arbeidsdynamiek volgens een prototype van een empirisch stromenmodel voor Nederland

F.A.G. den Butter\*

Een **cruciale** vraag bij de huidige beleidsplannen in ons land om de arbeidsparticipatie te bevorderen is of deze plannen in eerste instantie gericht **moeten** zijn op het uitlokken van meer arbeidsaanbod dan **wel** van meer arbeidsvraag. Vanuit de aanbod-economische gedachte zal een **toename** van het **potentiële** arbeidsaanbod op den duur in vrijwel evenveel extra werkgelegenheid resulteren, maar in geval van een weinig **flexibele** arbeidsmarkt met een aanbodoverschot heeft bevordering van het arbeidsaanbod vooral extra werkloosheid tot gevolg. In dat laatste (extreme) geval helpt alleen een activering van de arbeidsvraag. Iets dergelijks geldt ook voor de plannen om via **creatie** van zogeheten additionele arbeid een bijdrage te **leveren aan** het probleem van de langdurige werkloosheid en om tegelijkertijd een aantal klussen te laten verrichten die anders zouden zijn blijven liggen. In een **aanbod-**bepaalde **economie** zal het vervullen van dergelijke additionele **banen** veel minder snel tot verdringing van reguliere **banen** leiden dan wanneer de arbeidsmarkt een vraagbepaald karakter heeft.

Tegen deze achtergrond bespreekt dit rapport de werkgelegenheidsgevolgen van het arbeidsparticipatiebeleid aan de hand van een stromenmodel op de arbeidsmarkt. Dit model vindt zijn inspiratie in de stromenbenadering van de arbeidsmarkt, waarbij de arbeidsmarktbestanden, zoals de werkloosheid, de openstaande vacatures en de werkgelegenheid beschreven worden als de resultante van de in- en uitstroom in en uit deze bestanden. De theoretische onderbouwing van deze stromenbenadering ligt vooral in de zoektheorie (zie b.v. Blanchard en Diamond, 1992; Davis en Haltiwanger, 1993; Burda en Wyplosz, 1994; Van Ours, 1991; Den Butter en Broersma, 1993; Broersma en Gautier, 1994). Deze theorie toont hoe het zoekgedrag van werkgevers en werknemers op de arbeidsmarkt leidt tot de specificatie van een koppelfunctie ('matching' functie) waarbij de uitstroom uit de **werkloosheid** wordt beschreven als een functie van het aantal vacatures en het aantal werkzoekenden. Wanneer alleen werklozen als werkzoekenden worden aangemerkt beschrijft de koppelfunctie het **verband** tussen het aantal vacatures en het aantal werklozen en is daarmee verwant **aan** de UV-analyse. Terwijl **echter** de theoretische en empirische argumentatie in de traditionele UV-analyse veelal beperkt blijft tot de koppelfunctie zelf, worden in het hier gebruikte stromenmodel alle mogelijke **stromen** van **banen** en **personen** tussen de in het model onderscheiden bestanden op consistente wijze in hun onderling verband beschreven. Dit

---

\*. Hoogleraar Algemene Economie, Onderzoeksgroep Toegepaste Arbeidseconomie (ALERT), Vakgroep Algemene Economie, Vrije Universiteit, Amsterdam, en Tinbergen Instituut. Met dank **aan** Rob Dellink voor het maken van de berekeningen en **aan** de OSA voor de gedeeltelijke financiering van dit onderzoekproject.

betekent bijvoorbeeld dat gezien wordt in welke mate baanmobiliteit tot nieuwe vacatures leidt. Dit is het geval wanneer de oude baan van werkenden die een nieuwe baan gevonden hebben, gehandhaafd blijft.

De indeling van dit rapport is als volgt. In paragraaf 1 wordt een overzicht gegeven van de onderscheiden stromen op de arbeidsmarkt en wordt de specificatie van het stromenmodel beschreven. Ook al zijn in het stromenmodel alle arbeidsmarktstromen op consistente wijze opgenomen, de aandacht van dit model concentreert zich rond de beschrijving van het zoekgedrag in de koppelfunctie (zie voor een modelbeschrijving ook Den Butter, 1994). Paragraaf 2 geeft een korte verantwoording van de aanvullingen op de oorspronkelijke versie van het stromenmodel, die in het verband met de specifieke vraagstelling met betrekking tot de invloed van de creatie van additionele arbeidsplaatsen zijn aangebracht. Paragraaf 3 bevat de simulatie-uitkomsten en tenslotte geeft paragraaf 4 enige conclusies.

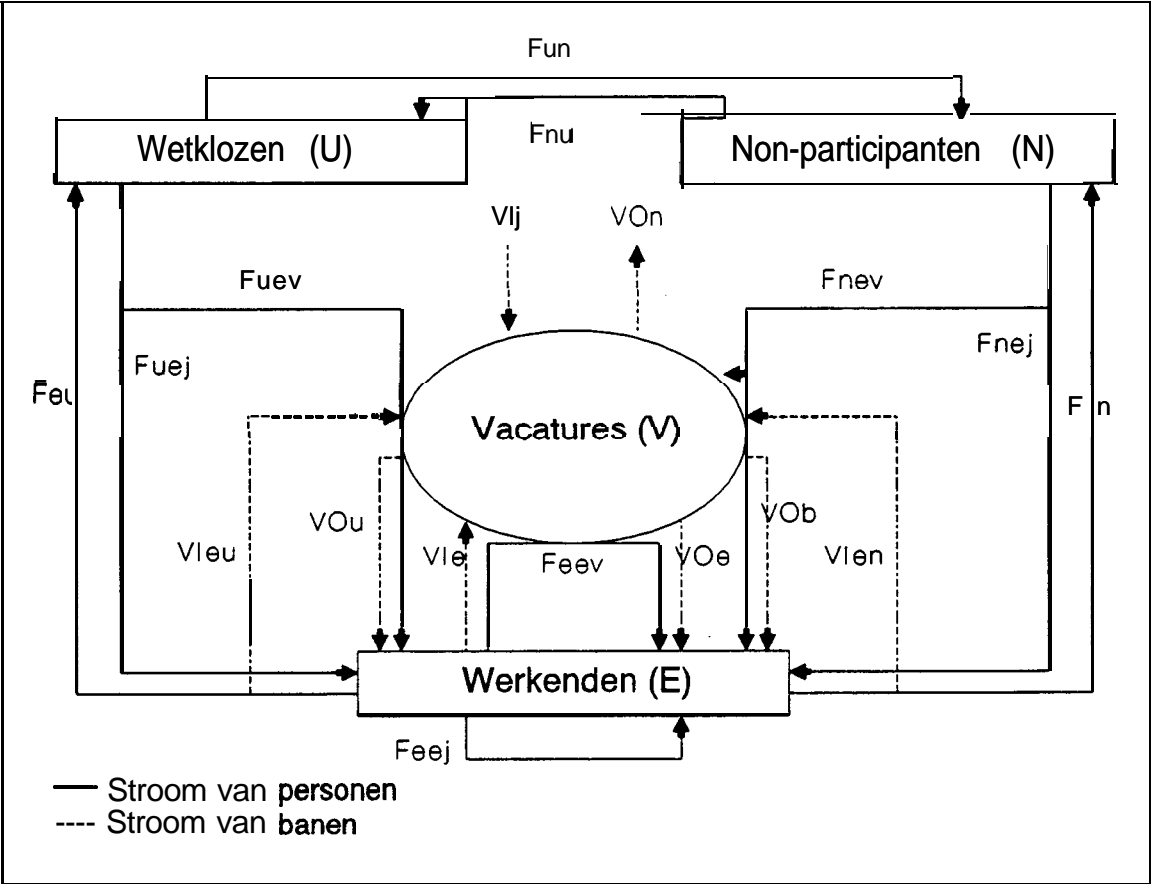
## 1 Beschrijving stromenmodel

Alle mogelijke stromen die op macro niveau kunnen worden onderscheiden tussen de bovengenoemde drie groepen zijn in het schema in figuur 1 in beeld gebracht. De groep van non-participanten, is in het schema en ook in onze stromenbenadering als restcategorie gehanteerd: aan het demografisch bepaalde deel van de instroom in, en de uitstroom uit deze categorie wordt in onze analyse slechts in beperkte mate aandacht gegeven. Impliciet wordt, voorzover vanuit de beleidsoptiek relevant, deze restcategorie natuurlijk wel in het stromenmodel beschreven. Demografische factoren zijn daarbij exogeen, maar de invloed ervan valt via simulaties te berekenen. In het schema zijn de stromen van personen tussen de onderscheiden bestanden met getrokken lijnen weergegeven. Zo stelt  $F_{eu}$  de stroom van personen weer die vanwege het baanvernietigingsproces of anderszins werkloos raken en dus van het bestand van betaald werkenden naar het bestand van werklozen verhuizen.

Naast de drie posities waarin beroepsgeschikten zich kunnen bevinden toont het schema ook het vacature-reservoir en de in- en uitgaande stromen van vacatures. Deze banenstromen - de stippellijnen in het schema - zijn gerelateerd aan de stromen van de arbeidsmarktposities die op personen betrekking hebben. Het stromenmodel houdt met al deze relaties tussen banenstromen en personenstromen rekening. Deze relaties worden ook door het schema in beeld gebracht. Bij wijze van voorbeeld zij de samenhang genoemd tussen de werkenden die werkloos raken ( $F_{eu}$ ) en de nieuwe vacatures ( $VI_{,,}$ ) die hierdoor ontstaan. In dit voorbeeld zullen deze nieuwe vacatures vrijwel uitsluitend ontstaan in het geval van vrijwillig ontslag ('quits') terwijl in het geval van onvrijwillig ontslag ('lay-offs') de desbetreffende banen zullen vervallen. Vandaar dat de personenstroom  $F_{eu}$  uit dit voorbeeld veel groter zal zijn dan de ermee verbonden banenstroom  $VI_{,,}$ . Maar, om een ander voorbeeld te geven, de stroom van werklozen die via een vacature een baan vinden ( $F_{,,}$ ), is per definitie even groot als de hierdoor veroorzaakte uitstroom van banen uit het vacaturebestand ( $VO_{,,}$ ). Naast de

koppeling van banen met personen via vacatures (aangegeven met de index  $v$ ) toont het schema ook de stromen van personen die buiten de (geregistreerde) vacatures om een (nieuwe) baan vinden. Dit is met de index  $j$  aangegeven. Voor een opsomming van alle in het schema onderscheiden stromen zij verwezen naar de lijst met gebruikte symbolen in Appendix A.

**Figuur 1**                    **Stromen en standen op de arbeidsmarkt**



Zoals gezegd beschrijft het stromenmodel de personenstromen tussen drie groepen, namelijk:

1. de betaald werkenden
2. de werklozen
3. de vrijwillige non-participanten

De betaald werkenden zijn hier inclusief overheidspersoneel en ook inclusief ziekteverzuim. De groep werklozen is natuurlijk veel beperkter dan de non-participanten met een uitkering. WAO-ers, VUT-ers en ontvangers van een bijstandsuitkering worden vooralsnog in het stromenmodel tot de groep non-participanten gerekend. Een interessante uitbreiding van het

model is om de uitkeringsontvangers volgens deze andere voorzieningen van de **sociale zekerheid** als **afzonderlijke** groepen te modelleren.

Dit prototype van het empirische stromenmodel beoogt daarentegen slechts om alle **stromen** uit **figuur 1**, zij het op eenvoudige wijze, te modelleren. Een gebrek **aan** adequate **tijdreeks**-gegevens vormt echter een grote hinderpaal voor de constructie van dit stromenmodel. In beginsel zijn voor de empirische invulling van het stromenmodel slechts kwartaalgegevens beschikbaar voor de drie endogene bestandgrootheden, de werkgelegenheid (**E**), de **werkloosheid** (**U**) en het vacaturebestand (**V**). Daarnaast **berust** de huidige versie van het model op waarnemingen over de uitstroom uit de werkloosheid,  $F_{,,}$ , en over het aandeel van de langdurig en kortdurige werklozen in de totale werkloosheid ( $U_{,,}$ ,  $U_{,}$ ). De gebruikte gegevens voor de overige stroomgrootheden uit het model berusten op een **aantal veronder-**stellingen, waarover later meer.

De werking van dit stromenmodel wordt geïllustreerd aan de hand van een aantal **impulssi-**mulaties, die, in de termen van het model, verschillende vormen van participatiebeleid representeren. Zo wordt onder meer in deze impulssimulaties gezien in welke mate een autonome verhoging van de arbeidsparticipatie, vormgegeven als een arbeidsaanbodschok, inderdaad tot meer werkgelegenheid leidt. In de koppelfunctie bevordert een uitbreiding van het arbeidsaanbod in beginsel de werkgelegenheid, aangezien immers de **toename** van de werkloosheid die in eerste aanleg het gevolg is van het verhoogde arbeidsaanbod, via het koppelproces tot een hogere uitstroom van de werkloosheid naar de werkgelegenheid. De **cruciale** vraag in de modelsimulaties van dit rapport is hoe groot de kwantitatieve betekenis van dit effect bij verschillende veronderstellingen over het tempo van het structurele veranderingsproces en de duurathankelijkheid van de uittreedkansen van de werklozen is.

In het model staat de koppelfunctie als gedragsmatige beschrijving van het zoekgedrag op de arbeidsmarkt **centraal**. De andere processen, die in de stromenbenadering van de **arbeids-**markt een belangrijke rol spelen, namelijk het banencreatieproces, het **banenvernietigings-**proces en het arbeidsaanbodproces, blijven in de hier gehanteerde versie van het **stromenmo-**del buiten beeld. Wel berust de constructie van de gegevens op enkele eenvoudige **veron-**derstellingen over deze processen. Daarnaast wordt ook de loonvorming in dit prototype van het stromenmodel niet expliciet gemodelleerd. De achterliggende zoektheorie van de stromenbenadering gaat echter ten principale uit van een voortdurend **arbeidsmarkteven-**wicht, die via de loonvorming wordt bereikt. Vanuit die optiek is een expliciete modellering van de loonvorming dus niet nodig. Dit neemt niet weg dat het voor een realistische beschrijving van de Nederlandse arbeidsmarkt **toch** nuttig kan zijn om in een later stadium een expliciete loonvergelijking **aan** een stromenmodel toe te voegen (zie ook Broersma en Den Butter, 1993).

Zoals gezegd staat de koppelfunctie tussen werklozen en vacatures in het model **centraal** en vormt daarin de enige gedragsmatige beschrijving. De algemene specificatie van de koppelfunctie luidt aldus:

$$F_{uev} = f(V, U) \\ = c V^{1-\alpha} (U')^\alpha \text{ (algemene specificatie)} \quad (1a)$$

$$\text{met } U' = \sum_{k=1}^{\infty} U_k g(\theta, k), \quad 0 < \theta \leq 1$$

In navolging van empirisch onderzoek op het gebied van de koppelfunctie (zie Blanchard en Diamond, 1989; Van Ours, 1991; Layard *et al*, 1991 en Burda en Wyplosz, 1994) is voor de specificatie hiervan een Cobb-Douglas-functie genomen. met  $\alpha$  het gewicht van de (gewogen) werkloosheidsvariabele ( $U'$ ) in het koppelproces en met  $c$  de constante term die de efficiëntie van het koppelproces aangeeft.

In de huidige versie van het model beschrijft deze koppelfunctie uitsluitend de stroom uit de werkloosheid van die werklozen die een nieuwe baan vinden waarvoor een vacature bestond. Natuurlijk vormt dit slechts een deel van het koppelproces tussen werkgevers en **baanzoekenden**. Vacatures worden niet alleen vervuld door werklozen, maar ook door degenen die van baan veranderen en door degenen die daarvoor als non-participant te beschouwen zijn. Deze vormen van geslaagde koppeling kunnen in een latere versie van het model eveneens door gedragsvergelijkingen worden beschreven waarbij het aantal vacatures en het aantal relevante baanzoekenden en non-participanten als determinanten gelden (zie bijvoorbeeld Burgess, 1993 en Broersma, 1994). In dit prototype van het stromenmodel zijn deze andere vormen van een geslaagde koppeling echter nog niet ingebouwd.

In vergelijking (1a) is rekening gehouden met heterogene werkloosheid, waarbij de uittreedkans uit de werkloosheid samenhangt met de werkloosheidsduur. Daarbij is deze duurafhankelijkheid in de algemene specificatie (1a) vorm gegeven door een **gewichten-functie**  $g(\theta, k)$  (zie later).

Een belangrijke eigenschap van dit stromenmodel, die, voor zover wij kunnen nagaan, nog niet eerder in de literatuur is aangetroffen, is dat het model **expliciet** de doorstroom door de verschillende werkloosheidsklassen beschrijft. Dit is als volgt gemodelleerd. Het aantal werklozen in de eerste duurklasse ( $U_{1,t}$ ) is gelijk aan de instroom in de werkloosheid ( $UI$ )

$$U_{1,t} = UI \quad (5)$$



Voor de volgende duurklassen geldt dat

$$U_{k,t} = (1 - \pi_{k-1,t}) U_{k-1,t-1}$$

waarbij  $\pi_{1,t} = UO / U'$

$$\text{en } \pi_{k,t} = \pi_{1,t} g(\theta, k)$$

Hierbij representeren  $\pi_{1,t}$  en  $\pi_{k,t}$  de respectievelijke uittreedkansen uit de eerste duurklasse en de ke duurklasse, waarbij UO de uitstroom uit de werkloosheid voorstelt. De **gewichtenfunctie**  $g(\theta, k)$  is **zodanig gedefinieerd** dat, wanneer de parameter  $\theta$  gelijk is **aan 1**, er geen sprake is van **duurafhankelijkheid** en **alle** werklozen hetzelfde gewicht in de koppelfunctie krijgen. Wanneer  $\theta$  daarentegen tussen 1 en 0 ligt, **geldt de veronderstelling van negatieve** **duurafhankelijkheid**, dat wil zeggen dat de kans dat een werkloze een baan vindt kleiner wordt naarmate de werkloosheidsduur langer is.

Een dergelijke negatieve **duurafhankelijkheid** kan een aantal oorzaken hebben. In de eerste plaats kan de **duurafhankelijkheid** op het macro niveau een gevolg zijn van **duurafhankelijkheid op het micro niveau**. Vanwege de depreciatie van menselijk kapitaal verliezen degenen die langdurig werkloos zijn een **deel** van hun productief vermogen. Wanneer deze **depreciatie** van menselijk kapitaal groter is dan de mate waarin de werklozen, tijdens het zoekproces, hun reserveringsloon verlagen, wordt de kans op succes bij het vinden van een baan steeds kleiner. De langdurige werkloosheid kan ook een signaalfunctie hebben waarbij de **werkgevers** weerstand voelen om **aan** een langdurige werkloze een baan **aan** te bieden, welke ook zijn of haar productief vermogen is. Maar de **duurafhankelijkheid** op macro-niveau kan ook het gevolg zijn van **heterogeniteit op micro-niveau**. Wanneer werklozen in dezelfde duurklasse verschillende ontsnappingskansen hebben, zullen diegenen met een lage **ontsnappingskansen** oververtegenwoordigd zijn in de klassen met langdurig werklozen. Van Ours (1992) en Van den Berg en Van Ours (1994) zijn er in geslaagd om op basis van **macro-gegevens** de bovengenoemde mogelijke bronnen van **duurafhankelijkheid** empirisch te scheiden. Dit is van **belang** want in het geval van **duurafhankelijkheid** op micro-niveau dient het beleid erop gericht te zijn de **depreciatie** van het menselijk kapitaal tegen te gaan, terwijl bij **heterogeniteit** vooral die groepen een goede begeleiding dienen te krijgen bij herintreding op de arbeidsmarkt, die van huis uit een lage uittreedkans hebben.

De huidige versie van het simulatiemodel beschrijft niet een geleidelijke daling van de uittreedkans uit de werkloosheid, maar er wordt slechts een onderscheid gemaakt tussen kortdurige werklozen ( $U_c$ ) en langdurige werklozen ( $U_l$ ), die ieder hun eigen uittreedkans kennen. Aldus geldt in het model de navolgende, minder algemene specificatie van de koppelfunctie:

$$F_{uev} = c V^{1-\alpha} (U_s + \theta U_L)^\alpha \quad (1b)$$

De specificatie van deze koppelfunctie is ontleend aan Van Ours (1991) en is ook opgenomen in een eerdere versie van het empirische stromenmodel door Den Butter en Van Ours (1993). In deze specificatie is dus geen sprake van een geleidelijke daling van de uittreedkansen naarmate de werkloosheid langer duurt, maar deze kans daalt abrupt na één jaar werkloosheid. In de specificatie van de koppelfunctie volgens vergelijking (8.1b) is  $\pi_L$  de uittreedkans van de langdurige werklozen en  $\pi_s$  de uittreedkans van de kortdurige werklozen. Voor deze uittreedkansen en voor de doorstroom door de verschillende werkloosheidsklassen geldt nu:

$$\pi_s = UO / (U_s + \theta U_L) \quad (3)$$

$$\pi_L = \theta \pi_s \quad (4)$$

$$\text{met } U_{k,t} = (1-\pi_s) U_{k-1,t-1} \text{ voor } k=2,3,4, \quad (6)$$

$$U_s = U_1 + U_2 + U_3 + U_4 \quad (7)$$

$$\text{en } U_L = (1-\pi_L) U_{L,t-1} + (1-\pi_s) U_{4,t-1} \quad (8)$$

De empirische invulling van de bovenbeschreven koppelfunctie is ontleend aan schattingen van Van Ours (1991) voor Nederland. Aangezien ons model op het cijfermateriaal berust dat ook door Van Ours gebruikt is, hebben wij niet met eigen schattingen gepoogd op dit punt 'opnieuw het wiel uit te vinden'. In de basisspecificatie van het model hebben wij  $\alpha$  gelijk gesteld aan 0,5 en ook  $\theta$  heeft hier de waarde 0,5 gekregen. Deze laatste parameter die de mate van duurafhankelijkheid weergeeft, is aan een uitgebreide gevoeligheidsanalyse onderworpen. De constante  $c$  van de koppelfunctie, die de efficiëntie van het koppelproces weerspiegelt, is gelijkgesteld aan de gemiddelde waarde over (het laatste deel van) de waarnemingsperiode, gegeven de andere parameterwaarden van de koppelfunctie.

Naast de expliciete beschrijving van de doorstroom door de verschillende duurklassen, is de tweede belangrijke eigenschap van dit stromenmodel dat het alle relevante stromen tussen de onderscheiden bestandgrootheden in hun onderlinge verband en op consistente wijze beschrijft. Deze consistentie wordt via definitie-vergelijkingen ingebouwd. De stroomgrootheden die door deze definitievergelijkingen worden beschreven zijn dus endogeen in het model. De eerste drie definitievergelijkingen hebben betrekking op het feit dat de uitstroom naar de werkgelegenheid van degenen die daarmee een vacature vervullen, even groot moet zijn als de respectievelijke uitstroom uit het vacaturebestand:

$$VO_u = F_{uev} \quad (9)$$

$$VO_b = F_{nev} \quad (10)$$

$$VO_e = F_{eev} \quad (11)$$

Daarnaast zijn er drie definitievergelijkingen die de omvang van de bestandgrootheden beschrijven als de resultante van de instroom en de uitstroom en de omvang van de bestandgrootheden in de voorgaande periode:

$$\begin{aligned} V &= V_{-1} + VI - vo \\ &= V_{-1} + VI_j + VI_{-1} + VI_{-2} + VI_{-3} - VO_u - VO_b - VO_e - VO_{-1} \end{aligned} \quad (12)$$

$$\begin{aligned} U &= U_{-1} + UI - uo \\ &= U_{-1} + F_{nu} + F_{eu} \cdot F_{uej} \cdot F_{uev} \cdot F_{un} \end{aligned} \quad (13)$$

$$\begin{aligned} E &= E_{-1} + EI - EO \\ &= E_{-1} + F_{uej} + F_{uev} + F_{nej} + F_{nev} (+ F_{eev} + F_{eej}) \cdot F_{eu} \cdot F_{en} (- F_{eev} \cdot F_{eej}) \end{aligned} \quad (14)$$

Tot zover de modelvergelijkingen en de daarmee bepaalde endogenen in de basisversie van ons model. Het spreekt vanzelf dat de gegevens waarmee de modelberekeningen worden uitgevoerd, ook aan de bovenstaande definitievergelijkingen dienen te voldoen. Aldus vallen 6 van de benodigde tijdreeksen voor de stroomgegevens af te leiden uit de voorgaande definitievergelijkingen. Dit is echter bij lange na niet voldoende om een volledig gegevensbestand samen te stellen. De constructie van deze overige gegevens berust op een aantal veronderstellingen, onder meer over het banencreatieproces, over het banenvernietigingsproces en over het koppelproces met betrekking tot andere groepen dan werklozen. Daarbij worden in de meeste gevallen de desbetreffende stroomgegevens verkregen door deze op eenvoudige wijze via een constante fractie te relateren aan bestandgrootheden als schaalvariabele. Hierna volgt een korte bespreking van de vergelijkingen die deze veronderstellingen weergeven.

In de huidige modelversie zijn deze vergelijkingen echter uitsluitend voor de constructie van de gegevens gebruikt. In de modelberekeningen blijven ze buiten beschouwing, zodat de uit deze veronderstellingen volgende banen- en personenstromen in het model exogeen zijn gehouden.

De eerste veronderstellingen die nodig zijn om het gegevensbestand te completeren betreffen de uitbreiding van het *koppelproces*. In de koppel functie (1) wordt uitsluitend beschreven hoeveel werklozen via het vervullen van een vacature werk vinden. Burgess (1993) en Broersma (1994) laten zien hoe deze werklozen bij het zoeken naar een baan in feite concurrentie ondervinden van die werkenden, die van werk willen veranderen, en van non-participanten. De beschrijving van deze ‘concurrentie’ geeft aanleiding tot de specificatie van

de koppelfunctie die niet alleen het aantal vacatures bepaalt dat door werklozen wordt **vervuld**, maar ook het aantal door non-participanten en door werkenden vervulde vacatures. In het stromenmodel van dit rapport, waar het accent ligt bij de doorstroom van de werklozen door de verschillende **duurklassen**, is het aantal werkenden en het aantal non-participanten dat een vacature **vervult** vooralsnog exogeen gehouden. Bij de constructie van gegevens is hierbij verondersteld dat ieder kwartaal 15% van de vacatures door non-participanten wordt **vervuld** en 50% door werkzoekenden die reeds een baan hebben ( $F_{.,} = 0,15 V$ ;  $F_{eev} = 0,5 V$ ). Het feit dat deze **stromen** in de modelberekening exogeen gehouden zijn, betekent dat in de impulsprojectie deze **stromen** even groot zijn als in de centrale projectie, ook al wijkt het aantal vacatures in de impulsprojectie af van dat in de centrale projectie.

Ook met betrekking tot het banenvernietigingsproces zijn voor de constructie van de gegevens van dit stromenmodel een aantal eenvoudige veronderstellingen gemaakt. Ten eerste is verondersteld dat ieder kwartaal 1% van de voorraad vacatures **vervalt**, bijvoorbeeld omdat deze vacatures moeilijk vervulbaar zijn of dat anderszins de **banen** waarvoor deze vacatures golden, zijn verdwenen ( $VO_{.} = 0,01 V$ )

De meest gebruikelijke vorm van banenvernietiging is echter dat vervulde **banen vervallen**. De daarmee verbonden vermindering van de werkgelegenheid kan hetzij worden opgevangen via het natuurlijke verloop, hetzij via gedwongen ontslag. Bij de constructie van de gegevens van het stromenmodel wordt de banenvernietiging in eerste instantie gezien vanuit de uitstroom uit de werkgelegenheid. Verondersteld wordt dat per kwartaal 1% van de werkenden uitstroomt naar de non-participatie en ook dat ieder kwartaal 1% van de werkenden **werkloos** wordt ( $F_{.} = 0,01 E$ ;  $F_{eu} = 0,01 E$ ). In het eerste **geval** zal het **voornamelijk** gaan om gepensioneerden dan wel VUT-ers, of om anderen die vrijwillig het arbeidsproces **verlaten** (quits), terwijl het bij de tweede groep voor een belangrijk **deel** om gedwongen ontslag zal gaan (lay-offs). De vraag is nu in hoeverre deze uitstroom uit de werkgelegenheid tot nieuwe vacatures leidt. Voor de gegevens van het stromenmodel is verondersteld dat 90% van degenen die van baan verwisselen en die naar de groep **non-participanten** uitstromen, een vacature achterlaat ( $VI_{.,} = 0,9 F_{en}$ ;  $VI_e = 0,9 [F_{eej} + F_{eev}]$ ). Met andere woorden: 10% van deze uitstroom wordt verondersteld gepaard te gaan met banenvernietiging. Daarentegen veronderstellen wij dat de uitstroom naar de **werkloosheid** vrijwel **volledig** aan banenvernietiging kan worden toegeschreven en dat hier slechts 5% van de uitstroom uit de werkgelegenheid tot nieuwe vacatures leidt ( $VI_{.,} = 0,05 F_{.,}$ ). Hiermee is de **totale** banenvernietiging in het model dus volledig exogeen. In een latere, meer **uitgebreide** versie van het stromenmodel kan deze banenvernietiging gerelateerd worden aan de stand van de conjunctuur. Immers, zowel uit theoretische modellen als uit empirisch onderzoek op het gebied van de banenvernietiging komt naar voren dat het meer winstgevend voor bedrijven is om te reorganiseren en daarmee arbeid te **heralloceren** tijdens een periode van **conjuncturele** neergang dan tijdens een hoogconjunctuur (zie Gautier en Broersma, 1994).

Ook het **banencreatieproces** is in deze versie van het stromenmodel volledig exogeen gehouden. Het belangrijkste deel van de banencreatie in het model wordt beschreven door de instroom van de nieuwe vacatures. Deze instroom representeert in het model de arbeidsvraag; in de navolgende simulatie-experimenten is een arbeidsvraagschok dan ook geïmplementeerd als een autonome toename van de instroom in de vacatures ( $VI_j = \text{autonoom}$ ). In de basisprojectie is deze instroom daarentegen gelijk gesteld aan een evenwichtswaarde, die ervoor zorgt dat in deze projectie de bestandgrootheden (werklozen, werkgelegenheid en vacaturebestand) constant zijn. Daarbij hangt de evenwichtswaarde van de instroom van de vacatures af van de overige veronderstellingen waarop de constructie van de gegevens is gebaseerd :

$$VI_j = \frac{[(1-0,05)0,01 + (1-0,9)0,01 - 0,9 \cdot 0]}{(1+0,1+0,4)} E + \frac{[(1-0,9)0,5 + 0,01]}{(1+0,1+0,4)} V$$

$$= 0,007 E + 0,04 V$$

Naast de instroom van nieuwe vacatures vindt volgens het schema in figuur 1 nog op andere wijze banencreatie plaats, namelijk door diegenen die buiten een vacature om een (nieuwe) baan vinden. In de gegevens voor de basisprojectie is verondersteld dat alle baan-baanmobiliteit via vacatures verloopt ( $F_{eej} = 0$ ) maar dat een deel van de uitstroom uit de werkloosheid en uit de non-participatie niet via vacatures plaatsvindt. In de centrale projectie is gerekend met een directe baanbezetting van 10% van de instroom van vacatures door werklozen en van 40% van de instroom van vacatures 'door non-participanten ( $F_{uej} = 0,1 VI_j$ ;  $F_{nej} = 0,4 VI_j$ ). Dit betekent dat de totale banencreatie anderhalf maal zo groot is verondersteld als de instroom van nieuwe vacatures ( $JC = VI_j + F_{eej} + F_{uej} + F_{nej} = 1,5 VI_j$ ).

Aangezien het model verschillende duurklassen van werklozen onderscheidt, dient ook bepaald te worden uit welke duurklassen de werklozen vandaan komen die zonder vacature een baan vinden. Verondersteld is dat dit in dezelfde verhouding plaatsvindt als het uittreden van de werklozen die wel via een vacature een nieuwe baan vinden.

Ook het **arbeidsaanbodproces** is vooralsnog in het model exogeen gehouden. Bovendien vormt dit nu juist het aangrijpingspunt voor de probleemstelling uit deze studie: een autonome verhoging van de arbeidsparticipatie wordt in het stromenmodel geïmplementeerd als een impuls aan de instroom van non-participanten in de werkloosheid ( $F_{nu} = \text{autonoom}$ ). Daarbij wordt verondersteld dat deze instroom in de eerste werkloosheidsklasse plaatsvindt (want  $U_{1,t} = UI$ ). In de basisprojectie van het model is aan deze autonome instroom van de non-participanten in de werkloosheid bij de constructie van de gegevens een evenwichtswaarde gegeven.

$$F_{nu} = 0,01 E - 0,4 VI_j - 0,15 V + 0,2 U$$

Deze evenwichtswaarde zorgt er tezamen met die voor  $VI_j$  voor dat de drie bestandgrootheden in de basisprojectie constant zijn.

Zoals gezegd wordt een autonome toename van het arbeidsaanbod als een extra impuls aan deze stroom weergegeven. Naast de instroom van non-participanten in de werkloosheid, beschrijft het schema van figuur 1 ook de uitstroom van werklozen naar non-participatie. Hierbij kan men bijvoorbeeld denken aan werklozen die ontmoedigd zijn geraakt of aan werklozen die zich laten uitschrijven omdat ze niet langer recht op een werkloosheidsuitkering hebben. Verondersteld is dat het hier om 20% van de totale werkloosheid gaat ( $F_{un} = 0,2 U$ ). Per saldo leveren deze stromen tussen werklozen en non-participatie de netto verandering in het arbeidsaanbod op.

Tot slot zij vermeld dat de *Zoonvorming* niet expliciet in het stromenmodel is opgenomen. In Vermeld is reeds dat de stromenbenadering van de arbeidsmarkt vanuit de zoektheoretische onderbouwing een evenwichtsbenadering is. In deze benadering is de loonvorming impliciet beschreven, aangezien deze er volgens de theorie voor zorg draagt dat het evenwicht tot stand komt. Dit strookt met de manier waarop wij de constructie van de gegevens hebben opgezet. Deze constructiemethode levert, zoals gezegd, een basisprojectie met constante bestandgrootheden op die respectievelijk als werkloosheidsevenwicht, werkgelegenheidsevenwicht en vacature-evenwicht kunnen worden opgevat. Dit omdat de gegevens over de instroom van nieuwe vacatures en over de instroom van non-participanten in de werkloosheid zodanige waarden hebben gekregen dat deze de basisprojectie (na een aanloopperiode) op zo'n evenwichtspad zetten. Echter, een dergelijke procedure is niet noodzakelijk voor het stromenmodel en uiteindelijk waarschijnlijk ook niet erg realistisch. Daarom ligt het voor de hand om een latere versie van het stromenmodel aan te vullen met een expliciete beschrijving van de loonvorming (zie ook Broersma en Den Butter, 1993).

De belangrijke kwaliteit van dit stromenmodel is dat het alle banenstromen en personenstromen uit figuur 1 op consistente wijze beschrijft. Dit betekent dat ook de uittreedkansen uit de verschillende bestandgrootheden in het model in hun onderlinge relatie zijn gebracht en dus niet onafhankelijk van elkaar worden beschouwd, zoals in veel micro-economisch onderzoek naar uittreedkansen en duurgegevens geschiedt. In die zin bestaat er ook een verschil met de macro-economische modelexercities van Burgess (1993) en Broersma (1994), waarbij het zoekgedrag op de arbeidsmarkt in isolatie van de processen van banenvernietiging, banencreatie en arbeidsaanbod worden gezien.

## 2 Aanvulling stromenmodel met de voorziening additionele arbeid

De versie van het stromenmodel uit de voorgaande paragraaf is geschikt voor **simulatie**-experimenten, waarbij via autonome arbeidsaanbod-/arbeidsvraagschokken de gevolgen van verschillende vormen van participatiebeleid volgens het model **worden geïllustreerd**. Om met het model de gevolgen van creatie van additionele arbeid te kunnen berekenen is **echter** een uitbreiding van de basisversie nodig. Deze uitbreiding bestaat hieruit dat **aan** het model een extra **bestand** van **personen** (en **banen**) is toegevoegd, namelijk het **bestand** van de additionele arbeid (**B**). In de theoretische literatuur van de stromenbenadering wordt door een soortgelijke splitsing van de **banen** onderscheid gemaakt tussen goede **banen** ('good jobs') en slechte **banen** ('bad jobs'). Voor de participanten op de arbeidsmarkt wordt daarbij een slechte baan als een springplank voor een goede baan gezien. Ofschoon de slechte **banen** uit deze theoretische literatuur niet zozeer betrekking hebben op hetgeen in de Nederlandse **be**leidsdiscussies additionele banen worden genoemd, maar gewoonweg minder produktieve reguliere **banen** verbeelden, is er toch sprake van een zekere mate van verwantschap, die wij in onze modelexercities pogen te benutten. De uitgangssituatie is een basisprojectie zonder additionele **banen**, waarbij deze voorraad **B** gelijk **aan 0** is gesteld. De creatie van additionele banen wordt nu in het model weergegeven door een impuls **aan** de uitstroom van werklozen naar additionele banen ( $F_{ub}$ ). Voor deze uitstroom geldt dus

$F_{ub} = \text{autonoom (hieraan impuls)}$

Deze  $F_{ub}$  is dus nul in de basisprojectie. Verder veronderstellen wij geen in- en uitstroom van additionele banen naar non-participatie:  $F_{nb} = F_{bn} = 0$ ; geen vernietiging van additionele banen:  $F_{bu} = 0$ ; en voor het gemak wordt verondersteld dat ook niemand vanuit een additionele baan een reguliere baan vindt waarvoor geen vacature bestaat:  $F_{bej} = 0$ .

Voor het **bestand** laagbetaalde banen geldt nu:

$$B = B_{-1} + F_{ub} - F_{bev} \quad (15)$$

Van **belang** is nu de mate waarin de additionele banen de reguliere banen verdringen. Verondersteld wordt dat de creatie van additionele banen tot een extra uitstroom van werkgelegenheid naar werkloosheid leidt:

$$F_{eu} = F_{eu}^* + \xi (BI - BO) \quad (16)$$

waarbij  $\xi$  de mate van verdringing van reguliere banen door additionele banen **aangeeft**. Hierbij is  $F_{eu}^*$  de exogeen gegeven uitstroom van werkgelegenheid naar werkloosheid in de centrale projectie.

Deze verdringing van reguliere banen door additionele banen geeft als het ware het negatieve externe effect van de creatie van additionele arbeid weer. Het doel van de creatie

van additionele arbeid is **echter** juist dat hiervan een positieve impuls op de **arbeidsparticipatie** en daarmee op de werking van de arbeidsmarkt uitgaat. Met additionele arbeid wordt werkervaring opgebouwd, of wordt voorkomen dat bestaande werkbekwaamheden snel deprecieken zoals dat bij werkloosheid het geval zal zijn. In de context van deze **simulatie**-experimenten met het stromenmodel gaan wij ervan uit dat het werken in een additionele baan de kans op het vinden van een reguliere baan vergroot. In het model wordt dit **geïmplementeerd** door in de koppelfunctie degenen die een additionele baan bezetten **samen** met de werklozen om de goede **banen** mee te laten **dingen**. Daarbij veronderstellen wij dus dat de uittreedkans voor degenen die additionele arbeid verrichten groter is dan van de kortdurig werklozen:

$$(F_{bev} + F_{uev}) = c V^{1-\alpha} (U')^\alpha \quad (1a)$$

$$U' = U_S + \theta U_L + \pi_B B \quad (2a)$$

Op deze wijze beschrijft de koppelfunctie dus zowel de uitstroom uit de werkloosheid naar de reguliere **banen** als de uitstroom uit de additionele **banen** naar de reguliere **banen**. De opsplitsing van de uitstroom naar deze beide bestanden vindt dan als volgt plaats:

$$F_{bev} = \frac{\pi_B B}{U'} (F_{bev} + F_{uev}) \quad (1b)$$

$$F_{uev} = \frac{(U_S + \theta U_L)}{U'} (F_{bev} + F_{uev}) \quad (1c)$$

Op deze wijze kan worden nagegaan welke invloed de creatie van additionele **banen** volgens het stromenmodel heeft en in hoeverre het positieve effect van de vergrote uittreedkans opweegt tegen het negatieve effect van de verdringing. In de simulatie-experimenten in de volgende paragraaf wordt ten aanzien van de beide desbetreffende parameters,  $\xi$  en  $\pi$ , een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd.

### 3 Simulatie-uitkomsten

De navolgende simulatie-experimenten met het stromenmodel hebben in hoofdzaak **betrekking** op wat wel het *volumebeleid* van de sociale zekerheid wordt genoemd. Daarnaast



**worden** ook enige simulaties uitgevoerd met de aangepaste versie van het model die in de voorgaande paragraaf is beschreven. Deze simulaties beogen om een indruk te geven van de gevolgen van de creatie van **addition& arbeidsplaatsen**, die tot doel hebben om de kansen op het vinden van een reguliere baan te vergroten.

### 3.1 Volumebeleid sociale zekerheid

Het volumebeleid in de sociale zekerheid dat ten doel heeft om de arbeidsparticipatie te verhogen, kan in modelsimulaties **worden** weergegeven door een autonome schok van het arbeidsaanbod. In beginsel **geldt** een dergelijke interpretatie voor de arbeidsaanbodschok in de navolgende simulaties met het stromenmodel. Zoals gezegd zijn deze schokken **gemodelleerd** als een autonome instroom van non-participanten in de werkloosheid, waarbij steeds van de veronderstelling wordt uitgegaan dat deze instroom in de eerste duurklasse plaatsvindt hetgeen impliceert dat de non-participanten nog niet een zodanige **depreciatie** van een menselijk kapitaal hebben ondervonden dat de uittreedkans uit de werkloosheid verkleint. Anders gezegd: verondersteld is dat de nieuwe toetreders op de arbeidsmarkt in **geval** van een negatieve duurzaamheidsafhankelijkheid een grotere uittreedkans hebben dan de langdurig **werklozen**. Deze veronderstelling sluit **aan** op de waarneming dat nieuwe **banen** in Nederland in de afgelopen **decennia** vooral door non-participanten zijn bezet en veel minder door werklozen. Zoals wij **zullen** zien kan een **dergelijke** arbeidsaanbodschok wel invloed hebben op de werkgelegenheid, maar de **totale** arbeidsvraag (= werkgelegenheid + openstaande vacatures) blijft in deze versie van het model exogeen.

Om toch ook met dit model de wisselwerking tussen arbeidsaanbod en arbeidsvraag in beeld te brengen, zijn daarom ook, mede uit overwegingen van symmetrie en onderlinge **vergelijkbaarheid**, een aantal simulaties uitgevoerd met arbeidsvraagsschokken, of met een **combinatie** van arbeidsaanbod- en arbeidsvraagsschokken. Deze arbeidsvraagsschokken zijn gemodelleerd als een autonome instroom van nieuwe vacatures.

De basisprojectie van deze simulaties met het stromenmodel gaat steeds uit van een op **artificiële** wijze geconstrueerde evenwichtssituatie, waarbij via de in paragraaf 1 **weergegeven** evenwichtsformules voor de instroom van vacatures en voor de toestroom van **non-participanten** naar de werkloosheid een tijdpad is gegenereerd voor de endogene **modelgrootheden** waarbij **alle** bestandgrootheden in de loop van de tijd constant blijven. Een autonome impuls **aan** de instroom van nieuwe vacatures en/of de instroom van non-participanten in de werkloosheid, brengt in beginsel het model van dit evenwichtspad af. Het model is **gebaseerd** op kwartaalcijfers. In de meeste simulatie-experimenten hebben we **aan** het model een impuls van 50.000 arbeidsplaatsen gegeven. Omdat dit in verhouding met de omvang van de bestandgrootheden (met name het vacaturebestand) een **nogal** grote schok is, hebben wij deze **impuls** uitgespreid over vier kwartalen en is deze dus vormgegeven als een autonome impuls van 12.500 arbeidsplaatsen in ieder kwartaal van het eerste jaar van de simulatieperiode. De

in de navolgende **tabellen** weergegeven impulseffecten betreffen de **effecten aan** het eind van de genoemde **jaren**.

Tabel 1 **bevat** de resultaten van eenvoudige arbeidsaanbod- en arbeidsvraagschokken met de basisversie van het model. In de basisprojectie van deze modelversie zijn er 400.000 werklozen en 50.000 vacatures. De arbeidsmarktdynamiek is in overeenstemming met de veronderstellingen over banencreatie en banenvernietiging die bij de **constructie** van de gegevens hierover zijn aangehouden. Dit impliceert een vrij snelle doorstroom van vacatures en werkloosheid, waarbij de kortdurige werkloosheid 85% van het totaal uitmaakt en de langdurige werklozen dus slechts 15%.

De uitkomsten in het **rechter** bovenblok van de tabel laten zien dat een autonome **arbeidsaanbods**chok slechts in beperkte mate nieuwe werkgelegenheid oplevert. Het gaat hier om ruim 4.000 arbeidsplaatsen, dat is maar iets meer dan 8% van het **totale** extra arbeidsaanbod. Verreweg het merendeel van de nieuwe participanten komt in de werkloosheid terecht, of verkleint voor de reeds aanwezige werklozen de uitstroomkans. De langdurige werkloosheid neemt dan ook met **4,3%-punten** toe. Opmerkelijk is dat het nieuwe evenwicht al vrij snel, d.w.z. na drie **jaren**, bereikt is.

In het linker bovenblok van tabel 1 staan de uitkomsten volgens de basisversie van het stromenmodel van een arbeidsvraagschok. Deze impuls doet de werkgelegenheid **wel** sterk toenemen en uiteindelijk blijft slechts ongeveer 10% van de nieuwe vacatures on vervuld. Dit verschil in effectiviteit tussen een arbeidsaanbodschok en een arbeidsvraagschok is geheel en al toe te schrijven aan de specificatie van de koppelfunctie. Aangezien er veel meer werklozen zijn dan vacatures is de marginale ‘produktiviteit’ met betrekking tot de uitstroom uit de werkloosheid veel groter bij een extra vacature dan bij een extra werkloze. Het feit dat een deel van de werklozen slechts voor de **helft** meetelt, doet hier nauwelijks **aan** af.

De twee onderste kolomblokken in tabel 1 laten de gevolgen zien van respectievelijk een negatieve arbeidsvraagschok en een negatieve arbeidsaanbodschok. Uit deze uitkomsten blijkt dat de basisversie van het stromenmodel met betrekking tot arbeidsvraag- en **arbeidsaanbods**chokken in belangrijke mate, maar niet volkomen symmetrisch is. De daling van de werkgelegenheid vanwege een negatieve arbeidsaanbodimpuls is in absolute waarde iets groter dan de **toename** van de werkgelegenheid bij een overeenkomstige positieve impuls. Hetzelfde geldt voor de werkgelegenheidseffecten vanwege een arbeidsvraagimpuls. Omdat er **toch** een aanzienlijke symmetrie blijkt te zijn tussen negatieve en positieve schokken zullen wij in het vervolg van deze paragraaf uitsluitend de gevolgen van positieve schokken bespreken.

Tabel 1

De gevolgen van een autonome verandering van de vacatures (arbeidsvraagschok), en van de werkloosheid (arbeidsaanbodschok) volgens de basisversie van het stromenmodel.

Gevolgen voor	Toename van de vacatures			Toename van werklozen		
	na			na		
	1 jr.	3 jrn.	6 jrn.	1 jr.	3 jrn.	6 jrn.
werkgelegenheid	29	44	45	4	4	4
vacatures	22	6	5	-4	-4	-4
werkloosheid	-29	-44	-45	46	46	46
(x 1,000)						
% werkl. >	-2,0	-4,2	-4,4	-0,6	4,3	4,3
12 maanden (%-punten)						

Gevolgen voor	Daling van de vacatures			Daiing van werklozen		
	na			na		
	1 jr.	3 jrn.	6 jrn.	1 jr.	3 jrn.	6 jrn.
werkgelegenheid	-32	-46	-46	-4	-5	-5
vacatures	-18	-4	-4	4	5	5
werkloosheid	32	46	46	-46	-45	-45
(x 1,000)						
% werkl. >	2,1	4,2	4,3	0,7	-4,4	-4,4
12 maanden (%-punten)						

**Toelichting:** de schokken zijn vormgegeven als een autonome impuls van 12.500 arbeidsplaatsen in ieder kwartaal van het eerste jaar van de simulatieperiode.

Tabel 2 toont de gevolgen van een arbeidsvraagimpuls en een arbeidsaanbodimpuls volgens de versie van het model waarin op het evenwichtspad het aantal vacatures en werklozen gelijk aan elkaar is gesteld en 100.000 bedraagt. In dit geval is het werkgelegenheidseffect van de arbeidsvraagschok en de arbeidsaanbodschok ongeveer even groot. Met andere woorden: de economie bevindt zich nu op het punt van de koppelfunctie (of de herleide vorm UV-curve) waar de marginale ‘produktiviteit’ van een extra vacature even groot is als van een extra werkloze. Op zich is dit niet verrassend, zij het dat een aantal werklozen slechts voor de helft mee telt omdat het langdurige werklozen zijn. Op het evenwichtspad is echter het aandeel van de langdurig werklozen in de totale werkloosheid slechts zeer gering, namelijk maar 0,6%. Een opmerkelijke uitkomst van deze simulatie is ook dat de totale extra werkgelegenheid zowel bij de arbeidsvraagschok als bij de arbeidsaanbodschok minder

dan 50% van de totale impuls bedraagt. Het betekent dat de som van de werklozen en de vacatures in beide impulsen (licht) toeneemt.

**Tabe12** De gevolgen van een autonome toename van het aantal vacatures (arbeidsvraagschok) en van het aantal werklozen (arbeidsaanbod) volgens het stromenmodel hij een centrale projectie met hetzelfde aantal vacatures als werklozen.

Gevolgen voor	Toename van de vacatures			Toename van werklozen		
	na 1 jr.	3 jrn.	6 jrn.	na 1 jr.	3 jrn.	6 jrn.
werkgelegenheid	14	22	22	14	21	21
vacatures	36	28	28	-14	-21	-21
werkloosheid (x 1,000)	-14	-22	-22	36	29	29
% werkl. > 12 maanden (% -punten)	-0,9	-0,5	-0.6	-0,2	3,3	3,1

*Toelichting: de schokken zijn vomgegeven als een autonome toename met 12.500 in ieder kwartaal van het eerste jaar van de simulatieperiode.*

De dynamiek in het stromenmodel, d.w.z. de omvang van de stromen tussen de verschillen- de bestanden, hangt in de basisprojectie af van de veronderstelling over de uitstroom uit de werkgelegenheid en over de mate waarin werklozen ontmoedigd raken en doorstromen naar de groep non-participanten. De navolgende simulaties gaan uit van een basisprojectie, die een situatie met een lage arbeidsmarktdynamiek symboliseert. Hiertoe hebben we de bovengenoemde stromen bij de constructie van de gegevens tot éénderde gereduceerd ten opzichte van de basisvariant van het model. Dit betekent dat de gegevens op de volgende veronderstellingen zijn gebaseerd:  $F_{en} = 0,003 E$ ;  $F_{eu} = 0,01 E$ ; en  $F_{un} = 0,06 U$ . Aange- zien in de basisprojectie de veronderstelling is gehandhaafd dat de bestandgrootheden constant blijven, is in deze modelvariant met een lage arbeidsmarktdynamiek ook de instroom van nieuwe banen in het vacaturebestand, en de instroom van personen in de werkloosheid en de doorstroom naar de werkgelegenheid minder groot dan in de basisvariant van het model. Bij de constructie van de gegevens geschiedt dit door aanpassing van de evenwichtsberekeningen voor de instroom in de vacatures,  $VI_j$ , en de instroom van non- participanten in de werkloosheid  $F_{,,}$ . Daarnaast is de efficiëntieconstante van het koppelpro- ces,  $c$ , zodanig aangepast dat de uittreedkans uit de werkloosheid in overeenstemming is met de lage arbeidsmarktdynamiek. Anders gezegd: de lage arbeidsmarktdynamiek heeft een verschuiving van de herleide vorm UV-curve die uit het model resulteert, tot gevolg en de waarde van de efficiëntieconstante wordt zodanig veranderd dat deze verschuiving volledig

ongedaan wordt gemaakt. Zo bevindt de economie zich volgens de centrale projectie van de basisvariant en van de variant met een lage arbeidsmarktdynamiek ogenschijnlijk precies op dezelfde plaats op de UV-curve. De achterliggende arbeidsmarktdynamiek is echter geheel verschillend.

**Tabel3** De gevolgen van een autonome toename van het aantal vacatures (arbeidsvraagschok) en van het aantal werklozen (arbeidsaanbod) volgens het stromenmodel met een lage arbeidsmarktdynamiek.

a. basisversie met 400.000 werklozen en 50.000 vacatures

Gevolgen voor	Toename van vacatures na			Toename van werklozen na		
	1 jr.	3 jrn.	6 jrn.	1 jr.	3 jrn.	6 jrn.
werkgelegenheid	12	33	42	2	4	4
vacatures	38	18	8	-2	-4	-4
werkloosheid (x 1,000)	-12	-32	-42	48	46	46
% werkl. > 12 maanden (% -punten)	-0,6	-2,3	-3.4	-6,1	3,1	3,1

b. versie met evenveel vacatures als werklozen

Gevolgen voor	Toename van de vacatures na			Toename van werklozen na		
	1 jr.	3 jrn.	6 jrn.	1 jr.	3 jrn.	6 jrn.
werkgelegenheid	7	19	24	8	15	18
vacatures	43	31	26	-8	-15	-18
werkloosheid (x 1,000)	-7	-19	-24	42	35	32
% werkl. > 12 maanden (% -punten)	-2,2	-7,6	-10,7	-6,3	12,8	11,8

**Toelichting:** de schokken zijn vormgegeven als een autonome toename met **12.500 in ieder kwartaal van het eerste jaar van de** simulatieperiode.

In tabel 3 zijn de resultaten gegeven van autonome arbeidsaanbodschok en arbeidsvraag-schokken volgens deze versie van het model met een lage arbeidsmarktdynamiek. Opmerke-lijk is dat de invloed van een arbeidsaanbodschok op de lange termijn volgens deze versie

van het model nauwelijks groter is dan volgens de basisversie van het model in **geval** van weinig vacatures en veel werklozen. Immers, in de versie met een lage arbeidsmarktdynamiek is het aandeel van de langdurige werkloosheid in de **totale** werkloosheid veel groter dan in de basisversie van het model (65% tegenover 18%). Dit doet vermoeden dat de marginale produktiviteit van een extra werkloze in het koppelproces in de modelsimulatie in het **rechter** bovenblok van tabel 3 groter zou zijn dan die in tabel 1. Kennelijk wordt dit effect volledig gecompenseerd door de verminderde efficiëntie van het koppelproces, die in de modelversie met een lage arbeidsmarktdynamiek verondersteld moet **worden** om een zelfde positie op de UV-curve te beschrijven. Hetzelfde geldt voor een positieve impuls aan de vacature-instroom, die een arbeidsvraagschok representeert. Ook hier zijn de verschillen in uitkomsten met de overeenkomstige schok in de basisversie van het model op de lange termijn niet al te groot. Overigens tonen de resultaten van tabel 3 wel, zoals verwacht, dat de nieuwe evenwichtswaarde veel minder snel bereikt worden dan in de basisversie met een hogere arbeidsmarktdynamiek.

In het **licht** van de verwachting dat bij een lage arbeidsmarktdynamiek een **arbeidsaanbod**-schok relatief veel extra werkgelegenheid oproept zijn de uitkomsten voor de modelversie met een uitgangssituatie met evenveel werklozen als vacatures in de onderste kolomblokken van tabel 3 des te meer opmerkelijk. Wanneer we deze uitkomsten vergelijken met die in tabel 2 blijkt dat de werkgelegenheid volgens deze modelversie juist minder toeneemt bij een arbeidsaanbodimpuls dan volgens de overeenkomstige modelversie met de ‘normale’ arbeidsmarktdynamiek. Kennelijk overheerst hier het efficiëntie-effect zelfs. Aan de andere kant toont het linker benedenblok van tabel 3 dat de werkgelegenheid bij een **arbeidsvraag**-schok sterker toeneemt volgens het model met een lage arbeidsmarktdynamiek dan volgens de basisversie van het model met evenveel vacatures als werklozen in de uitgangssituatie. Ook dit is weer tegengesteld aan hetgeen men in eerste instantie zou verwachten.

In de navolgende simulatie worden de gevolgen van een verandering van de arbeidsmarktdynamiek nader geanalyseerd. Tabel 4 toont de gevolgen van een autonome toename van de banenvernietiging, die bijvoorbeeld als uitvloeisel van een conjuncturele verslechtering kan **worden** opgevat. Deze banenvernietiging is geïmplementeerd als een extra uitstroom van de werkgelegenheid naar de werkloosheid, waarbij de instroom in de vacatures in de impulsprojectie gelijk blijft aan die in de basisprojectie. Aldus kan inderdaad alle uitstroom van werkgelegenheid naar werkloosheid als gedwongen ontslag (lay-offs) **worden geïnterpreteerd**, waarbij geen nieuwe vacatures staan. Tabel 4 geeft zowel de gevolgen van deze **banenvernietigingsimpuls** volgens de basisversie van het model als volgens de versie met een lage arbeidsmarktdynamiek. Op de opbouw van het werklozenbestand na verschillen de **uitkomsten** volgens deze beide versies van het model niet veel van elkaar. Bij een **totale banenvernietiging** van 50.000 personen, neemt de werkgelegenheid uiteindelijk met 46.000 personen af. Het aantal vacatures dat vanwege het ruimere arbeidsmarktaanbod ten gevolge van de banenvernietiging extra kan **worden** vervuld, blijkt betrekkelijk gering.

**Tabel 4** De gevolgen van autonome banenvernietiging via uitstroom van werkgelegenheid naar werkloosheid,  $F_{cu}$  volgens het stromenmodel.

Gevolgen voor	Basisversie			Versie met lage arbeidsmarktdynamiek		
	na 1 jr.	3 jrn.	6 jrn.	na 1 jr.	3 jrn.	6 jrn.
werkgelegenheid	-46	-46	-46	-48	-46	-46
vacatures	-4	-4	-4	-2	-4	-4
werkloosheid (x 1,000)	46	46	46	48	46	46
% werkl. > 12 maanden (% -punten)	-0,6	4,3	4,3	-6,1	3,1	3,1

**Toelichting:** de schokken zijn vormgegeven als een autonome toename met 12.500 in ieder kwartaal van het eerste jaar van de simulatieperiode.

In tabel 5 staan de gevolgen van een gecombineerde impuls met banenvernietiging en banencreatie. Deze modelexercitie representeert louter een versnelling van de arbeidsmarktdynamiek, zonder dat daarbij sprake hoeft te zijn van een conjuncturele verslechtering of verbetering. De uitkomsten in de tabel illustreren dat een dergelijke verhoging van de arbeidsmarktdynamiek in eerste instantie de UV-curve naar boven doet verschuiven. Immers, in het eerste jaar na de schok nemen volgens de basisversie van het model zowel het aantal vacatures als het aantal werklozen met 17.000 arbeidsjaren toe. Na verloop van tijd, wanneer de schok uitgewerkt is, keert de economie weer naar hetzelfde punt van de herleide vorm UV-curve terug. Het model met de lage arbeidsmarktdynamiek laat hetzelfde beeld zien. Hier is echter de omvang van de verschuiving van de UV-curve, die de schok oproept, veel groter dan volgens de basisversie van het model en het duurt ook veel langer voordat de economie terugkeert de oorspronkelijke positie op de UV-curve. Deze laatste simulatie toont dat een verandering van het tempo van de banenvernietiging en banencreatie een lusvormige verschuiving van de UV-curve kan oproepen, waarbij de omvang van de lus toeneemt naarmate het uitgangstempo van de arbeidsmarktdynamiek lager ligt. Het illustreert dat de traditionele UV-analyse die een dergelijke verschuiving als een tijdelijke verslechtering van de werking van de arbeidsmarkt zal interpreteren, onvoldoende inzicht geeft in wat er in feite op de arbeidsmarkt aan de hand is. De stromenhenadering die de dynamiek op de arbeidsmarkt volledig beschrijft is daartoe beter toegerust.

Tabel 5

De gevolgen van een autonome verhoging van de arbeidsmarktdynamiek (banenvernietiging via uitstroom van werkgelegenheid naar werkloosheid,  $F_{ew}$ , en banencreatie via instroom nieuwe vacatures,  $VI_i$ ) volgens het stromenmodel.

Gevolgen voor	Basisversie			Versie met lage arbeidsmarktdynamiek		
	na 1 jr.	3 jrn.	6 jrn.	na 1 jr.	3 jrn.	6 jrn.
werkgelegenheid	-17	-0	0	-35	-12	-2
vacatures	17	0	0	35	12	2
werkloosheid (x 1,000)	17	0	0	35	12	2
% werkl. > 12 maanden (% -punten)	-2,5	0,1	0,0	-6,8	1,1	0,2

**Toelichting:** de schokken zijn vormgegeven als een autonome toename met 12.500 in ieder kwartaal van het eerste jaar van de simulatieperiode.

Tot nu toe is het beleid dat tot doel heeft om de arbeidsparticipatie te bevorderen in de simulaties vormgegeven door een autonome arbeidsaanbodschok, waarbij non-participanten zich via de werkloosheid op de arbeidsmarkt aanbieden. Een andere vorm van participatiebeleid is echter om, bijvoorbeeld door scholing, de kansen op de arbeidsmarkt van langdurig werklozen te vergroten. In het stromenmodel kunnen de gevolgen van een dergelijk beleid worden weergegeven door een verhoging van de waarde van de parameter  $\theta$  die het gewicht van langdurig werklozen in de koppelfunctie weergeeft. In tabel 6 zijn de uitkomsten van het model opgenomen waarbij in de impulsprojectie de wegingsparameter  $\theta$  de waarde 0,8 heeft gekregen. Uit de tabel blijkt dat deze verhoging van de uittreedkans van langdurig werklozen inderdaad een toename van de werkgelegenheid tot gevolg heeft en dat deze toename begrijpelijkerwijs groter is volgens het model met een lage arbeidsmarktdynamiek dan volgens de basisversie van het model. In deze basisversie zijn er vanwege de snellere arbeidsmarktdynamiek in het evenwicht immers minder langdurig werklozen en dus ook minder mensen van wie de uittreedkans vergroot wordt. Overigens tonen deze simulaties dat de werkgelegenheidseffecten van hetgeen toch als een aanzienlijke vergroting van de uittreedkans kan worden gezien, niet substantieel zijn.



**Tabel 6**                      **De gevolgen van een autonome verlaging van de duurzaamheid,  $\theta$  , volgens het stromenmodel.**

Gevolgen voor	Basisversie			Versie met lage arbeidsmarktdynamiek		
	na 1 jr.	3 jrn.	6 jrn.	na 1 jr.	3 jrn.	6 jrn.
werkgelegenheid	2	3	3	5	9	10
vacatures	-2	-3	-3	-5	-9	-10
werkloosheid (x 1,000)	-2	-3	-3	-5	-9	-10
% werkl. > 12 maanden (% -punten)	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2	-0,6	-0,8

**Toelichting: de schokken zijn vormgegeven als een autonome verhoging van de parameter  $\theta$  van 0,5 tot 0,8 in het eerste jaar van de simulatieperiode.**

In het stromenmodel wordt expliciet de doorstroom door de verschillende werkloosheidsklassen beschreven, waarbij, in geval van negatieve duurathankelijkheid ( $\theta < 1$ ), de uitstroomkansen kleiner wordt naarmate de werklozen in een hogere duurklasse terecht komen. Het betekent dat in dit model in beginsel een hysteresis mechanisme beschreven wordt bij opeenvolgende positieve en negatieve arbeidsaanbod- en/of arbeidsvraagshokken. Wanneer immers vanwege een actief participatiebeleid meer non-participanten zich op de arbeidsmarkt aanbieden, neemt door de vergrote koppelingsmogelijkheden de werkgelegenheid toe. Tabel 1 laat echter zien dat dit effect nogal gering is in een realistisch getallenvoorbeeld dat de huidige situatie in Nederland weergeeft. Wanneer de positieve arbeidsaanbodschok gevolgd wordt door een negatieve arbeidsaanbodschok, zou de werkgelegenheid hierdoor weer afnemen. Degenen die dan hun baan verliezen komen in de eerste werkloosheidsklasse terecht. En daar is hun uitstroomkans groter is dan voor werklozen die langer werkloos zijn. In een impulsprojectie met eerst een positieve arbeidsaanbodschok en daarna een even grote negatieve arbeidsaanbodschok zal dus de gemiddelde werkloosheidsduur geringer zijn dan in een basisprojectie waar geen schokken hebben plaatsgevonden. Dit doet vermoeden dat na een opeenvolging van eerst een positieve arbeidsaanbodschok en daarna een negatieve arbeidsaanbodschok de werkgelegenheid hoger uit zal komen dan in een situatie zonder schokken. Omgekeerd kan de redenering worden aangehouden dat na eerst een negatieve arbeidsaanbodschok en vervolgens een positieve arbeidsaanbodschok de werkgelegenheid uiteindelijk lager uitkomt dan in een situatie zonder schokken. De numerieke invulling van een stromenmodel is echter zodanig gekozen dat het ons vooralsnog niet gelukt is om dergelijke hysteresis effecten in simulaties met opeenvolgende tegengestelde arbeidsaanbod-

schokken (of arbeidsvraagschokken) terug te vinden. In al de simulaties die we op dit punt hebben beproefd keerde het model uiteindelijk terug naar het evenwicht van de **uitgangssituatie**.

### 3.2 De gevolgen van additionele arbeid

Paragraaf 2 **beschrijft** de toevoeging aan het model van een extra **bestand B** (additionele arbeid ofwel de werkenden in ‘bad jobs’) waarbij degenen die deze additionele **arbeidsplaatsen** vervullen een hogere kans op reguliere banen hebben dan werklozen (parameter  $\pi$ ). Anderzijds verdringt deze additionele arbeid **echter** ook de reguliere arbeid. In welke mate dat geschiedt wordt aangegeven door de parameter  $\xi$ . In de basisversie van het uitgebreide model zijn **aan** deze parameters respectievelijk de waarden 1,2 en 0,5 gegeven.

De creatie van additionele banen kan op twee verschillende manieren in impulssimulaties **worden geïmplementeerd**. De eerste simulaties betreffen het geval dat de instroom in **additionele arbeid (BI) alleen** bestaat uit een **initiële** autonome impuls aan  $F_{,,}$ . Dit representeert een tijdelijke creatie van additionele banen: de meeste bezetters van de additionele **banen stromen** immers - mede vanwege de verhoogde doorstroomkans - vrij spoedig door naar de reguliere barren. Zo raakt het reservoir met additionele arbeid geleidelijk leeg. Dit is niet het geval in de tweede reeks simulatie-experimenten waarbij tegenover de uitstroom van additionele arbeid naar de (reguliere) werkgelegenheid,  $F_{bev}$ , een even grote instroom van werkloosheid naar additionele arbeid staat. Met andere woorden, de additionele **banen worden** weer opgevuld zodra iemand uit deze **categorie** een reguliere baan vindt. Deze **simulatie-experimenten** weerspiegelen dus een situatie van een permanente creatie van additionele banen.

Tabel 7 illustreert de gevolgen van een eenmalige creatie van 100.000 additionele **banen**, verspreid over de 4 kwartalen van het eerste simulatiejaar. De simulatie-uitkomsten laten zien dat, zoals gezegd, de meeste werkers in een additionele baan al vrij spoedig een reguliere baan gevonden hebben. Dit vanwege de veronderstelde verhoogde uittreedkans. Volgens de basisversie van het model met een ‘normale’ arbeidsmarktdynamiek is het effect van deze eenmalige impuls na 6 jaar vrijwel volledig verdwenen. De effectiviteit op korte termijn kan vooral worden afgelezen aan het aantal extra vervulde vacatures. In het eerste jaar is dit nog geen 5% van het **totale** impuls van additionele banen. Wel is de werkloosheid na het eerste jaar met bijna 40.000 arbeidsjaren gedaald. Dit zijn de bijna 70.000 **personen** die op dat moment nog in additionele banen werken minus de 30.000 **personen** van wie mede vanwege de verdringing de reguliere werkgelegenheid is **verdwenen**<sup>1</sup>. Het **rechter kolomblok** in tabel 7 laat zien dat de doorwerking van de creatie van additionele arbeid volgens de versie van het model met een **lage** arbeidsmarktdynamiek nogal verschilt van die volgens

---

<sup>1</sup> De in de **tabellen** vermelde werkgelegenheid betreft de reguliere werkgelegenheid, terwijl de werkloosheid exclusief de additionele banen is berekend.

de basisversie van het model. Nu zijn na 6 jaar de gevolgen van deze eenmalige impuls nog aanzienlijk. Door de additionele arbeid en de extra werkervaring die aldus wordt verkregen, kunnen over een vrij lange periode extra vacatures vooc reguliere banen worden vervuld. Volgens deze simulatie is de creatie van additionele arbeid via een eenmalige impuls dus effectiever in een situatie met een lage arbeidsmarktdynamiek dan wanneer de stromen op de arbeidsmarkt een aanzienlijke omvang hebben.

**Tabe17**                    **De gevolgen van de tijdelijke creatie van additionele banen voor werklozen, F,, volgens het stromenmodel.**

Gevolgen voor	Basisversie			Versie met lage arbeidsmarktdynamiek		
	na 1 jr.	3 jrn.	6 jrn.	na 1 jr.	3 jrn.	6 jrn.
werkgelegenheid	-29	-7	-1	-40	-22	-10
additionele banen	68	19	2	88	60	32
vacatures	-5	-2	-0	-4	-8	-6
werkloosheid	-39	-12	-2	-48	-37	-22
(x 1,000)						
% werkl. >	-3,8	-1,1	-0,1	-10,3	-2,0	-1,2
12 maanden (% -punten)						

*Toelichting: de schokken zijn vormgegeven als een autonome toename met 25.000 in ieder kwartaal van het eerste jaar van de simulatieperiode.*

Om na te gaan in hoeverre de werking van deze uitgebreide versie van het model afhankelijk is van de veronderstellingen over de mate van verdringing en over de omvang van uittredkansen, is in de basisversie van het model een gevoeligheidsanalyse op deze beide parameters uitgevoerd. De uitkomsten van deze gevoeligheidsanalyse staan in tabel 8. De bovenste twee kolomblokken geven de gevoeligheid weer voor een verandering in de mate van verdringing van reguliere arbeid door additionele arbeid. Indien deze verdringing groot is, zijn de negatieve gevolgen van de creatie van additionele arbeid voor de reguliere werkgelegenheid veel groter dan de afname van de werkloosheid die het gevolg is van deze creatie van additionele arbeid. Wanneer daarentegen nauwelijks verdringing plaatsvindt, neemt de reguliere werkgelegenheid vrijwel niet af, terwijl het eerste jaar na de impuls wel een grote vermindering van de werkloosheid te zien geeft. Opmerkelijk is dat het aantal extra vervulde vacatures juist veel groter is volgens de variant met vrijwel volledige verdringing dan volgens de variant waarin nauwelijks verdringing plaatsvindt.

Tabel 8

De gevolgen van de tijdelijke creatie van additionele banen voor werklozen, F,, volgens het stromenmodel, gevoeligheidsanalyse op de mate van verdringing en de kans op een reguliere baan voor personen met een additionele baan.

Gevolgen voor	Versie met vrijwel volledige verdringing ( $\xi = 0,9$ )			Versie met vrijwel geen verdringing ( $\xi = 0,1$ )		
	na 1 jr.	3 jrn.	6 jrn.	na 1 jr.	3 jrn.	6 jrn.
werkgelegenheid	-56	-14	-2	-4	-0	0
additionele banen	69	19	3	67	18	2
vacatures	-7	-3	-1	-3	-2	-0
werkloosheid	-13	-5	-1	-63	-18	-2
(x 1,000)						
% werkl. >	-3,9	0,3	0.0	-3,8	-2,3	-0,3
12 maanden (% -punten)						
Gevolgen voor	Versie met dezelfde uittreedkans als werklozen ( $\pi = 1,0$ )			Versie met hoge uittreedkans ( $\pi = 1,5$ )		
	na 1 jr.	3 jrn.	6 jrn.	na 1 jr.	3 jrn.	6 jrn.
werkgelegenheid	-32	-10	-2	-26	-4	-0
additionele banen	72	24	4	63	13	1
vacatures	-4	-2	-0	-6	-3	-0
werkloosheid	-40	-14	-3	-38	-9	-1
(x 1,000)						
% werkl. >	-4,0	-1,3	-0,2	-3,6	-0,9	-0,1
12 maanden (% -punten)						

**Toelichting:** de schokken zijn vormgegeven als een autonome toename met 25.000 in ieder kwartaal van het eerste jaar van de simulatieperiode.

In de onderste twee kolomblokken van tabel 8 staan de uitkomsten voor de gevoeligheidsanalyse met betrekking tot de uittreedkans van degenen die additionele arbeid verrichten. Ook wanneer deze uittreedkans gelijk is aan die van de kortdurig werklozen, heeft, zo laat het linker benedenblok zien, de creatie van additionele arbeid toch gevolgen voor alle in het stromenmodel beschouwde bestandgrootheden. Dit komt onder meer omdat in de impuls de

uitstroom van werkloosheid naar additionele arbeid verondersteld wordt uniform over de verschillende duurklassen plaats te vinden, zodat ook langdurig werklozen additionele arbeid gaan verrichten en daarmee toch nog hun kans om een reguliere baan te vinden verhogen indien  $\pi = 1$ . De gevoeligheidsanalyse toont ook dat de effectiviteit van de creatie van additionele arbeid hoger is naarmate de additionele arbeid beter aansluit op de reguliere arbeid, waarbij dus de kans om een reguliere baan te vinden groter wordt. De afname van de reguliere werkgelegenheid is in de versie met een hoge uittreedkans kleiner dan in de versie met de lage uittreedkans en ook het aantal extra vervulde vacatures is in de eerste jaren na de impuls volgens de versie met een hoge kans op toetreding tot de reguliere werkgelegenheid groter dan wanneer die kans klein is. Deze verschillen in effectiviteit lijken overigens **nogal** gering, gezien de omvang van de variatie in de waarde van de uittreedkans in deze gevoeligheidsanalyse.

**Tabel 9** De gevolgen van de permanente creatie van additionele banen voor werklozen,  $F_{wb}$ , volgens het stromenmodel.

Gevolgen voor	Basisversie			Versie met lage arbeidsmarktdynamiek		
	na 1 jr.	3 jrn.	6 jrn.	na 1 jr.	3 jrn.	6 jrn.
werkgelegenheid	-44	-41	-41	-45	-40	-38
additionele banen	100	100	100	100	100	100
vacatures	-6	-9	-9	-5	-10	-12
werkloosheid (x 1,000)	-56	-59	-59	-55	-60	-62
% werkl. > 12 maanden (% -punten)	-6,5	-5.7	-5.7	-11,8	-5,1	-5,3

**Toelichting:** de schokken zijn vormgegeven als een autonome toename met 25.000 in ieder kwartaal van het eerste jaar van de simulatieperiode.

In de voorgaande tabellen zijn de gevolgen gezien van een eenmalige creatie van additionele arbeid. De meeste beleidsplannen die voor het scheppen van additioneel werk de ronde doen, wekken echter de indruk dat het hier om een permanente voorziening gaat. Daarom zijn, zoals aangekondigd, in de tabellen 9 en 10 dezelfde modelexercities uitgevoerd als in de voorgaande tabellen 7 en 8, maar nu met een blijvende impuls van 100.000 additionele arbeidsplaatsen. De afname van de werkloosheid vanwege de additionele arbeid bedraagt dus 100.000 arbeidsjaren over de gehele simulatieperiode. Net als in de voorgaande exercities met een eenmalige impuls resulteert deze permanente creatie van additionele banen deels in een reductie van de werkloosheid en deels, vanwege de verdringing, in een afname van de

reguliere werkgelegenheid. Het linker kolomhlok in tabel 9 laat zien dat volgens de basisversie van het model deze verdringing na doorwerking van het model uiteindelijk iets kleiner is dan de 50% die in de verdringingsvergelijking is verondersteld. Dankzij de additionele arbeid nemen de werkbekwaamheden toe. Dit levert extra vacaturevervulling van reguliere **banen** op. Na 6 jaar gaat het volgens de basisversie om bijna 9.000 extra **arbeids**-plaatsen en volgens de versie met een **lage** arbeidsmarktdynamiek is de creatie van additionele arbeid nog iets gunstiger voor de extra vacaturevervulling. Hier worden uiteindelijk bijna 12.000 extra vacatures vervuld, zodat de uiteindeleijke verdringing van **banen** door additionele arbeid slechts 38% van de totale creatie uitmaakt.

Tabel 10 **bevat** wederom een gevoeligheidsanalyse met betrekking tot de mate van **verdrin**-ging en met betrekkin~~g~~ tot de verhoogde uittreedkans van additioneel werkenden. De uitkomsten in het linker bovenblok **tonen** dat, in geval van een vrijwel volledige verdringing, er dankzij de creatie van additionele arbeid toch no~~g~~ flink wat extra vacatures **worden ver**-vuld. Bedacht moet worden dat in de evenwichtssituatie van de basisprojectie er 50.000 vacatures zijn. 12.000 extra vacatures betekent dan dat meer dan 20% hiervan door de additionele arbeid kan worden vervuld. Opmerkelijk is dat het aantal additioneel vervulde vacatures veel geringer is in het geval dat er vrijwel geen verdringing plaats vindt (zie het **rechter** bovenblok van tabel 10). In dit geval leidt de creatie van additionele arbeid vooral tot een daling van de werkloosheid, terwijl de reguliere werkgelegenheid vrijwel in het geheel niet afneemt .

De mate waarin de uittreedkans door het aclditionele werk verhoogd wordt **heeft** wederom, zo blijkt uit de onderste kolomblokken van tabel 10, betrekkelijk weinig invloed op de omvang van de verdeling van de additionele **banen** tussen minder werkgelegenheid en minder werkloosheid. Wel is het aantal vervulde vacatures aanmerkelijk hoger volgens de versie van het model met een hoge uittreedkans dan wanneer de uittreedkans van een iemand die additionele arbeid verricht gelijk is **aan** die van een kortdurige werkloze. In het hier gekozen getallenvoorbeeld treedt bijna een verdubbeling van het aantal additioneel vervulde vacatures op.

Tabel 10

De gevolgen van de permanente creatie van additionele banen voor werklozen, F,, volgens het stromenmodel, gevoeligheidsanalyse op de mate van verdringing en de kans op een reguliere baan voor personen met een additionele baan.

Gevolgen voor	Versie met vrijwel volledige verdringing ( $\xi = 0,9$ )			Versie met vrijwel geen verdringing ( $\xi = 0,1$ )		
	na			na		
	1 jr.	3 jrn.	6 jrn.	1 jr.	3 jrn.	6 jrn.
werkgelegenheid	-81	-79	-79	<b>-6</b>	<b>-4</b>	<b>-4</b>
additionele banen	100	100	100	100	100	100
vacatures	-9	-11	-11	<b>-4</b>	<b>-6</b>	-6
werkloosheid	-19	-21	-21	-94	-96	-96
(x 1,000)						
% werkl. >	-6,4	-2,0	-2,0	-6,6	-9,3	-9,3
12 maanden (%-punten)						
Gevolgen voor	Versie met dezelfde uittreed-kans als werklozen ( $\pi = 1,0$ )			Versie met hoge uittreed-kans ( $\pi = 1,5$ )		
	na			na		
	1 jr.	3 jrn.	6 jrn.	1 jr.	3 jrn.	6 jrn.
werkgelegenheid	<b>-45</b>	<b>-43</b>	<b>-43</b>	<b>-42</b>	<b>-39</b>	<b>-39</b>
additionele banen	100	100	100	100	100	100
vacatures	-5	-7	-7	-8	-11	-11
werkloosheid	-55	-57	-57	-58	-61	-61
(x 1,000)						
% werkl. >	-6,4	-5,5	-5,5	-6,6	-5,9	-6,0
12 maanden (%-punten)						

**Toelichting: de schokken** zijn vormgegeven als een autonome toename met 25.000 in ieder kwartaal van het eerste jaar van de simulatieperiode.

#### 4 Beslui t

De simulatie-experimenten in dit rapport laten zien in welke mate en onder welke condities een actief arbeidsparticipatiebeleid effectief is volgens een prototype van een consistent macro-economische stromenmodel van de Nederlandse arbeidsmarkt. Dit model vormt een

empirische afspiegeling van recente ontwikkelingen op het gebied van de zoektheorie. Het model beschrijft de dynamiek op de arbeidsmarkt, d.w.z. het onophoudelijke proces van banencreatie en banenvernietiging, waarbij enerzijds nieuwe vacatures ontstaan en anderzijds werknemers hun baan verliezen. Dergelijke dynamische aspecten blijven in de traditionele modellering van de arbeidsmarkt buiten beeld. De hier uitgevoerde simulatie-experimenten zijn er juist op gericht om te illustreren hoe verschillen in dynamiek • d.w.z. tempoverschillen van het structurele veranderingsproces • van invloed kunnen zijn op de effectiviteit van het arbeidsparticipatiebeleid. Nadrukkelijk zij hierbij aangetekend dat de stromenbenadering van de arbeidsmarkt ten principale een evenwichtsbenadering is en dat de theoretische modellen van deze benadering te allen tijde een situatie van evenwicht op de arbeidsmarkt beschrijven. Deze theorie beoogt immers in de eerste plaats aan te tonen dat werkloosheid ook kan voorkomen in een evenwichtssituatie waarbij de arbeidsmarkt volledig ruimt en dat de werkloosheid dus niet perse met onevenwichtigheden op de arbeidsmarkt geassocieerd behoeven te worden. Anders gezegd: de bewijsvoering voor het bestaan van **werkloosheidsevenwichten** staat centraal in deze zoektheoretische benadering.

Nu vormt dit samengaan van werkloosheid en evenwicht op de arbeidsmarkt voor onze opzet van het stromenmodel geen theoretisch *a priori*. Integendeel, het stromenmodel dient juist om de arbeidsmarkt ten tijde van een dynamische veranderingsproces te beschrijven. Of, zo men wil, om aan te geven hoe de overgang van het ene naar het andere dynamische evenwicht plaatsvindt. Toch is, om de interpretatie van de modeluitkomsten eenvoudig te houden, in de basisprojectie steeds uitgegaan van een situatie van statisch evenwicht, waarbij de door het model beschreven bestandgrootheden niet veranderen. Daarbij is het model ook vooralsnog zeer eenvoudig gehouden. De processen van banencreatie, banenvernietiging en arbeidsaanbod zijn exogeen gehouden. Wel zijn de desbetreffende stromen op consistente wijze in het model ingebouwd. De invloed van lonen op de arbeidsmarktstromen blijft vooralsnog in dit prototype van het stromenmodel geheel en al buiten beschouwing.

De kern van de gedragsmatige beschrijving van het model wordt gevormd door de koppel-functie, waarin de uitstroom uit de werkloosheid wordt beschreven via het aan de zoektheorie ontleende koppelproces tussen werklozen en vacatures. De belangrijkste verfijning van het model ten opzichte van de gebruikelijke (theoretische) modellen van de stromenbenadering betreft de expliciete beschrijving van de doorstroom door de verschillende werkloosheidsklassen, waarbij de uittreedkansen uit de werkloosheid kleiner wordt naarmate men langer werkloos is. Juist vanwege deze verfijning is het model in staat om de vertraagde doorwerking van onder meer arbeidsvraag- en arbeidsaanbodschokken adequaat weer te geven.

De met het model uitgevoerde simulatie-experimenten hebben betrekking op een tweetal aspecten van het arbeidsparticipatiebeleid. In de eerste plaats wordt met arbeidsaanbodschokken het volumebeleid in de sociale zekerheid weergegeven. Zo'n arbeidsaanbodschok is



geïmplementeerd als een autonome toename van het aantal non-participanten dat zich op de arbeidsmarkt aanbiedt. Dit aanbod verloopt dan via de werkloosheid. Door de verhoging van dit arbeidsaanbod en dus door de toename van de werkloosheid neemt volgens de koppelfunctie de uitstroom uit de werkloosheid toe. Aldus stimuleert dit participatiebeleid in principe de werkgelegenheid. Maar uit de numerieke modelsimulaties blijkt dat de effectiviteit van een participatiebeleid dat uitsluitend het arbeidsaanbod stimuleert, betrekkelijk gering is, zeker in het geval dat er weinig vacatures en veel werklozen zijn. Deze simulaties van het volumebeleid illustreren daarom dat het aanbeveling verdient om het participatiebeleid gericht op de stimulering van het arbeidsaanbod gepaard te laten gaan met maatregelen die de arbeidsvraag vergroten. Verhoging van de arbeidsvraag, eventueel in samenhang met een verhoging van het arbeidsaanbod, blijkt volgens het model inderdaad veel sterkere werkgelegenheidseffecten te hebben. Ook tonen de modelexercities dat het tempo van de arbeidsmarktdynamiek en de mate van duurzaamheid van belang zijn voor de gevolgen van een dergelijk gecombineerd participatiebeleid. In die zin bevestigen de exercities dat het van belang is om op de arbeidsmarkt niet alleen naar de ontwikkeling van bestandsgrootheden te kijken, maar ook naar de onderliggende dynamiek. Het hier gepresenteerde prototype van een empirische stromenmodel kan daarbij als uitgangspunt dienen voor nader onderzoek.

De tweede groep simulatie-experimenten betreft de invloed van de creatie van additionele arbeid. Verondersteld is dat door additionele arbeid te aanvaarden werklozen hun uittredkansen naar een reguliere baan vergroten, maar ook dat deze additionele arbeid reguliere banen verdringt. De mate van verdringing blijkt zeer belangrijk voor de afname van de werkloosheid die het gevolg is van de creatie van additionele arbeid. Toch blijken dankzij de creatie van additionele arbeid extra vacatures te kunnen worden vervuld, en zelfs is deze extra vacaturevervulling groter bij een vrijwel volledige verdringing dan bij vrijwel geen verdringing van reguliere door additionele arbeid.

Ook de mate waarin de toetreedkans naar een reguliere baan door additionele arbeid vergroot wordt, heeft natuurlijk invloed op de werkgelegenheids- en werkloosheidseffecten van creatie van additionele arbeid. Zo verdubbelt het aantal additioneel vervulde vacatures in een situatie dat de toetreedkans van additioneel werkenden anderhalf maal zo groot is als die van de kortdurig werklozen. Dit ten opzichte van de situatie dat die toetreedkans hetzelfde is als van de kortdurige werklozen. Voor de effecten van additionele arbeid op werkgelegenheid en werkloosheid blijkt de omvang van de toetreedkans echter minder van belang.

Al met al laten de modelexercities met deze versie van het stromenmodel zien dat een actief participatiebeleid volgens dit model zowel het arbeidsaanbod als de arbeidsvraag dient te betreffen, en dat de creatie van additionele arbeid een bijdrage kan leveren tot de participatieproblematiek, ook al is de mate van verdringing hoog.

## Literatuur

**Blanchard, O.J. en P. Diamond,** 1989, The Beveridge *Curve*, ***Brookings Papers on Economic Activity*** 1, blz. 1-76.

**Broersma, L.,** 1994, The Aggregate Matching Function for Various Categories of Job Seekers: An Empirical Analysis for The Netherlands, *ongepubliceerd*, Vrije Universiteit Amsterdam.

**Broersma, L. en F.A.G. den Butter,** 1993. The influence of labour market dynamics on wage formation, ***VU Research Memorandum*** 1993-57.

**Broersma, L. en P.A. Gautier,** 1994, Allocatie, conjunctuur en stromen op de arbeidsmarkt, ***Tijdschrift voor Politieke Economie***, 17(2), blz. 68-84.

**Burda, M. en C. Wyplosz,** 1994, Gross worker and job flows in Europe, ***European Economic Review***, 38, blz. 1287-1315.

**Burgess, S.M.,** 1993, A Model of Competition between Unemployed and Employed Job Searchers: An Application to the Unemployment Outflow Rate in Britain, ***Economic Journal*** 103, blz. 1190-1204.

**Butter, F.A.G. den,** 1994, Employment, heterogeneous unemployment and the flow approach', ***Paper presented at the EALE conference***, Warsaw, September 22-25, 1994

**Butter, F.A.G. den en L. Broersma,** 1993, Werkgelegenheid en arbeidsmarktdynamiek, ***Economisch Statistische Berichten*** 78, blz. 1056-1060.

**Butter, F.A.G. den, P.A. Gautier en P.W.C. Koning,** 1994, De samenhang tussen conjunctuur en structuur, ***Economisch Statistische Berichten***, 79, blz. 775-779.

**Butter, F.A.G. den en J.C. Van Ours.** 1993, The effects of supply and demand policies in a stock-flow model for the Dutch labour market, ***Tinbergen Institute Discussion Paper*** 93-45.

**Gautier, P.A., en L. Broersma,** 1994, The timing of labor reallocation and the business cycle, ***linbergen Institute Discussion Paper***, forthcoming.

**Layard, R., S.J. Nickell en R. Jackman,** 1991, Job Search: The Duration of Unemployment, hoofdstuk 5 in *Unemployment*, Oxford University Press, Oxford, blz. 216-284.

**Morfensen, D.T. en C.A. Pissarides**, 1994, Job Creation and Job Destruction in the Theory of Unemployment, *Review of Economic Studies*. 61, blz. 397-415.

**Ours, J.C. van**, 1991, The Efficiency of the Dutch Labour Market in Matching Unemployment and Vacancies, *De Economist* 139, blz. 358-378.

**Ours, J.C. van**, 1992, Duration Dependency and Unobserved Heterogeneity in Unemployment Time Series, *Economics Letters* 38, blz. 199-206.

**Nickell, S.**, 1992, Labour Market Dynamics in OECD Countries, ongepubliceerd manuscript, Institute of Economics and Statistics. Universiteit van Oxford.

**Appendix A      Symbolenlijst**

Personenstromen

$(F_{xyz}$	Stroom van x naar y (x,y = e,u,n,b) met, indien relevant, z=j in geval van nieuw gecreëerde banen en z=v in geval van vacatures)
$F_{eu}$	Werkenden die werkloos raken omdat zij hun baan verliezen.
$F_{en}$	Baanverlaters die non-participant worden.
$F_{eej}$	Baanverwisselaars die een nieuwe baan vinden waarvoor geen (geregistreerde) vacature bestond.
$F_{eev}$	Baanverwisselaars die met hun nieuwe baan een vacature vervullen.
$F_{uev}$	Werklozen die met hun nieuwe baan een vacature vervullen.
$F_{uej}$	Werklozen die een nieuwe baan vinden waarvoor geen (geregistreerde) vacature bestond.
$F_{nej}$	Non-participanten (buiten de beroepsbevolking) die een nieuwe baan vinden waarvoor geen (geregistreerde) vacature bestond.
$F_{nev}$	Non-participanten die met hun nieuwe baan een vacature vervullen.
$F_{un}$	Werklozen die de beroepsbevolking verlaten en ‘non-participant’ worden.
$F_{nu}$	Non-participanten die zich als werkloos laten registreren.
$F_{ub}$	Werklozen die een additionele baan krijgen.
$F_{bev}$	Werkenden met een additionele baan die met hun nieuwe baan een vacature vervullen.

Banenstromen

$VI_j$	Nieuwe vacatures.
$VI_{eu}$	Vacatures vanwege baanverlaters (ontslagen of na vrijwillig ontslag) die werkloos worden.
$VI_e$	Vacatures vanwege baanmobiliteit: d.w.z. omdat werkenden een andere baan vinden.
$VI_{en}$	Vacatures vanwege baanverlaters (ontslagen of na vrijwillig ontslag) die de beroepsbevolking verlaten en non-participant worden.
$VO_u$	Door werklozen vervulde vacatures.
$VO_b$	Door (voormalige) non-participanten vervulde vacatures.
$VO_e$	Door baanverwisselaars vervulde vacatures.
$VO_n$	Vervallen vacatures.

Bestanden

E	Werkgelegenheid
U	Werkloosheid
V	Vacatures
B	Additionele banen

Andere symbolen

$\pi_{1,t}$	Uittreedkans uit de werkloosheid voor werklozen in de eerste duurklasse.
$\pi_{k,t}$	Uittreedkans uit de werkloosheid voor werklozen in de k-e duurklasse.
$\pi_s$	Uittreedkans voor kortdurige werklozen.
$\pi_L$	Uittreedkans voor langdurige werklozen.
$U_{k,t}$	Aantal werklozen in de k-e duurklasse.
$e$	Duurafhankelijkheidsparameter.
$\pi_B$	Kans om van additionele baan naar reguliere baan te gaan.
$\xi$	Verdringing van reguliere banen door additionele banen.